

1. (a) Izračunati determinantu  $\begin{vmatrix} a-b & 2a & 2a \\ 2b & b-a & 2b \\ a-b & 2a & a-b \end{vmatrix}$  [2.5b]

(b) Riješiti jednačinu  $\begin{vmatrix} \log_c x & \log_c x - n \\ \log_c x - m & \log_c x \end{vmatrix} = 0, (0 < c \neq 1, x > 0, m + n \neq 0);$  [2b]

2. Izračunati inverznu matricu, matrice  $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & -4 \end{bmatrix}$ . [5b]

3. Riješiti matricnu jednačinu  $2XB - 2A = 3X + BA$ , gdje su  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$  i  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ . [5b]

4. Dat je sistem  $\begin{cases} x + 3y - z + t + w = 2 \\ -2x + 3y - 4z + 2t - 3w = -1 \\ -3x + y + 4z - t = 5 \\ -x + 6y - 5z + 3t - 2w = 1 \\ -4x + 7y - z + 2t - 2w = 6 \end{cases}$  (a) Ispitati saglasnost sistema; [2.5b+2.5b]  
(b) U slučaju saglasnosti riješiti sistem.

5. Diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $a \in \mathbb{R}$ ,  $\begin{cases} x + y + z = a \\ x + (a + 1)y + z = 2a \\ x + y + (a + 1)z = 0. \end{cases}$  [5.5b]

1. (a) Izračunati determinantu  $\begin{vmatrix} a-b & 2a & 2a \\ 2b & b-a & 2b \\ a-b & 2a & a-b \end{vmatrix}$  [2.5b]

(b) Riješiti jednačinu  $\begin{vmatrix} \log_c x & \log_c x - n \\ \log_c x - m & \log_c x \end{vmatrix} = 0, (0 < c \neq 1, x > 0, m + n \neq 0);$  [2b]

2. Izračunati inverznu matricu, matrice  $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & -4 \end{bmatrix}$ . [5b]

3. Riješiti matricnu jednačinu  $2XB - 2A = 3X + BA$ , gdje su  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$  i  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ . [5b]

4. Dat je sistem  $\begin{cases} x + 3y - z + t + w = 2 \\ -2x + 3y - 4z + 2t - 3w = -1 \\ -3x + y + 4z - t = 5 \\ -x + 6y - 5z + 3t - 2w = 1 \\ -4x + 7y - z + 2t - 2w = 6 \end{cases}$  (a) Ispitati saglasnost sistema; [2.5b+2.5b]  
(b) U slučaju saglasnosti riješiti sistem.

5. Diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $a \in \mathbb{R}$ ,  $\begin{cases} x + y + z = a \\ x + (a + 1)y + z = 2a \\ x + y + (a + 1)z = 0. \end{cases}$  [5.5b]

1. Dati su vektori  $\vec{a} = (-1, 2, 1)$ ,  $\vec{b} = (1, 3, -2)$ ,  $\vec{c} = (2, 1, -3)$ .
  - (a) Ispitati linearnu zavisnost datih vektora; [3b]
  - (b) U slučaju da su vektori linearno zavisni, izraziti vektor  $\vec{b}$  preko vektora  $\vec{a}$  i  $\vec{c}$ . [3b]
2. Tjemena tetraedra su  $A(1, 4, -1)$ ,  $B(3, 1, 2)$ ,  $C(3, 2, 0)$  i  $D(1, 0, 8)$ . Izračunati
  - (a) Ugao između stranica  $AB$  i  $AC$ ; [2b]
  - (b) Površinu baze, ako se za bazu uzme trougao  $\triangle ABC$ ; [2.5b]
  - (c) Zapreminu tetraedra. [2b]
3. Data je prava  $l : \begin{cases} -3x - y + z - 1 = 0 \\ 2x - 2y - z - 1 = 0. \end{cases}$  Odrediti
  - (a) Kanonski oblik jednačine prave; [2.5b]
  - (b) Parametarski oblik jednačine prave; [2b]
  - (c) Prodor prave  $l$  kroz ravan  $\alpha : x - 2y + z - 1 = 0$ . [2b]
4. U ravni, date su prava  $3x - y - 1 = 0$  i kružnica  $x^2 + 4x + y^2 - 6y - 7 = 0$ .
  - (a) Nacrtati pravu i kružnicu u koordinatnom sistemu; [2b]
  - (b) Izračunati presječne tačke pravi kružnice; [2b]
  - (c) Izračunati jednačine tangenti i normala u presječnim tačkama. [2b]

1. Dati su vektori  $\vec{a} = (-1, 2, 1)$ ,  $\vec{b} = (1, 3, -2)$ ,  $\vec{c} = (2, 1, -3)$ .
  - (a) Ispitati linearnu zavisnost datih vektora; [3b]
  - (b) U slučaju da su vektori linearno zavisni, izraziti vektor  $\vec{b}$  preko vektora  $\vec{a}$  i  $\vec{c}$ . [3b]
2. Tjemena tetraedra su  $A(1, 4, -1)$ ,  $B(3, 1, 2)$ ,  $C(3, 2, 0)$  i  $D(1, 0, 8)$ . Izračunati
  - (a) Ugao između stranica  $AB$  i  $AC$ ; [2b]
  - (b) Površinu baze, ako se za bazu uzme trougao  $\triangle ABC$ ; [2.5b]
  - (c) Zapreminu tetraedra. [2b]
3. Data je prava  $l : \begin{cases} -3x - y + z - 1 = 0 \\ 2x - 2y - z - 1 = 0. \end{cases}$  Odrediti
  - (a) Kanonski oblik jednačine prave; [2.5b]
  - (b) Parametarski oblik jednačine prave; [2b]
  - (c) Prodor prave  $l$  kroz ravan  $\alpha : x - 2y + z - 1 = 0$ . [2b]
4. U ravni, date su prava  $3x - y - 1 = 0$  i kružnica  $x^2 + 4x + y^2 - 6y - 7 = 0$ .
  - (a) Nacrtati pravu i kružnicu u koordinatnom sistemu; [2b]
  - (b) Izračunati presječne tačke pravi kružnice; [2b]
  - (c) Izračunati jednačine tangenti i normala u presječnim tačkama. [2b]